

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

DIRETORIA DE ABASTECIMENTO	EMISSÃO: 29 de fevereiro de 2016 Revisão: 26 de setembro de 2016
BERMUDA PRETA PARA TREINAMENTO FÍSICO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA: Nr 118/2016

1 OBJETIVO

Esta Especificação fixa as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento da Bermuda preta para treinamento físico.

1.1 Aplicação: A Bermuda preta para treinamento físico será para uso de Oficiais e Praças do Exército Brasileiro.

2 NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Na aplicação desta Especificação é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e inspeção da Bermuda preta para treinamento físico.

NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

NBR 10591 – Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis.

NBR 13460 - Tecido de malha por trama - Determinação da estrutura - Método de ensaio.

NBR 13462 - Tecido de malha por trama - Estruturas fundamentais –Terminologia.

NBR 13384 - Material têxtil - Determinação da resistência ao estouro e do alongamento ao estouro - Método do diafragma.

NBR 12060 - Determinação de Números de Carreiras/ Cursos e Colunas em Tecidos.

ISO 5084 - Determinação da espessura de tecidos planos e de malhas.

ISO 105 C06 - Têxteis - Ensaios de solidez da cor Parte C06: Solidez da cor à lavagem doméstica e comercial.

ISO 105 E04 - Têxteis - Ensaios de solidez da cor Parte E04: Solidez da cor ao suor.

ISO 105 E03 - Têxteis – Ensaios de solidez da cor Parte E03: Solidez da cor à água colorada (água de piscina)

ISO 105 X12 - Têxteis - Ensaios de solidez da cor Parte X 12: Solidez à fricção.

AATCC 153 - Mensuração da Cor em Materiais Têxteis: Instrumental.

AATCC 20 - "Fibers in Textiles: Identification".

AATCC 20A - "Analysis of Textiles: Quantitative".

Palavras-chave: Bermuda; Preta; Treinamento Físico

Propriedade do Exército Brasileiro

Resolução nº2 do COMMETRO de 06 de Maio de 2008 - **Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis.**

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Amostragem

A amostragem para ensaios destrutivos deve observar a Norma **NBR 5426** nas condições constantes da tabela 1.

Tabela 1 - Plano de Amostragem para Ensaios Destrutivos (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
De fabricação	Simples	REGIME Normal	NÍVEL S-2

3.2 Inspeção visual e Metrológica

Para os valores dimensionais lineares que não tiverem suas tolerâncias pré-definidas na presente especificação, admite-se as tolerâncias constantes da tabela 2.

Tabela 2 - Tolerâncias de medidas

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS (mm)
DE	A	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5
250,1	1.000	± 10
Acima de 1.000,1		± 20

3.2.2 Controle de qualidade:

3.2.2.1 Condições de fabricação

1- Responsabilidade pela Fabricação

O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente especificação. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

2- Processos de Fabricação

Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta Proposta.

3- Garantia da qualidade

O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

3.2.2.2 Fiscalização

1- O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente especificação são cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

2 - Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta especificação, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

3 - O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

3.3 Acondicionamento / Embalagem

3.3.1 De acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência.

4 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

4.1 Matéria- prima

Tabela 3 – Características do tecido

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	87% Poliamida 13% Elastano		± 3%
Gramatura	NBR 10591	230 g/m²		mínima
Estrutura	NBR 13460 e NBR 13462	Malha por urdume - charmeuse		——
Espessura	ISO 5084	0,75 mm		± 0,05 mm
N° de cursos e colunas por unidade de comprimento	NBR 12060	**Cursos:** 40 n°/cm **Colunas:** 29 n°/cm		± 1 fio/cm
Resistência ao estouro	NBR 13384	Acima 5.000 kPa		mínima
Solidez da cor à lavagem	NBR ISO 105 C06	**Alteração:**4	**Transferência:** 4	mínima

Solidez da cor à água clorada de piscina	ISO 105–E03 (20 mg/l cloro ativo)	**Alteração:**4		mínima
Solidez da cor à fricção	ISO 105 X12	**Seco**	**Úmido**	mínima
		Transferência: 4-5	Transferência: 4-5	
Solidez da cor ao suor	NBR ISO 105 E04	**Ácido**	**Alcalino**	mínima
		Alteração: 4 Transferência: 4-5	Alteração: 4 Transferência: 4-5	

4.2 Cor

A cor padrão será estabelecida a partir das coordenadas da Tabela 4, quando verificada de acordo com a Norma **AATCC 153** – Mensuração da Cor em Materiais Têxteis: Instrumental.

Tabela 4 - Cor padrão preta (amostra física)

COR PADRÃO	**D65/10º**			**A/10º**			**TL84/10º**			**ΔE $_{CMC\ 2:1}$ máximo**		
	L*	**a***	**b***	**L***	**a***	**b***	**L***	**a***	**b***	**D65/10º**	**A/10º**	**TL84/10º**
Preta	15,52	0,08	-1,37	15,48	0,59	-1,42	15,27	0,00	-1,80	2.0	2.0	2.0

Tabela 5 - Cor padrão – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SIN
	Cor Padrão Preta
360	2,31
370	2,31
380	2,25
390	2,25
400	2,25
410	2,23
420	2,22
430	2,19
440	2,15
450	2,14
460	2,14
470	2,15
480	2,17
490	2,19
500	2,18
510	2,15
520	2,09
530	2,02
540	1,97
550	1,93
560	1,91
570	1,90
580	1,89
590	1,89

600	1,90
610	1,92
620	1,94
630	1,97
640	2,01
650	2,07
660	2,25
670	2,82
680	4,22
690	6,82
700	10,75
710	15,22
720	18,83
730	21,08
740	22,29

4.3 Descrição da Bermuda preta para treinamento físico.

- Dianteiro e Traseiro:

Bermuda preta para treinamento físico confeccionada em tecido misto de poliamida e elastano, e montada conforme instruções de montagem e costura detalhadas na Tabela 10, com tecido conforme especificado na Tabela 3, na cor preta (ver figuras de 1 a 5);

Cintura da bermuda ajustada através de elástico medindo 2,0 cm de largura (ver figuras 2 e 3);

Cadarço tubular trançado medindo 0,5 cm de diâmetro (ver figuras 4 e 5);

Bainha medindo 2,0 cm de largura (ver figura 3);

- Etiqueta:

Etiqueta de identificação e conservação da peça, (figuras 6 e 7 do item 4.8 Etiquetas de identificação e conservação), inserida internamente, no centro da linha da cintura do traseiro (ver figura 5).

4.4 Desenho Técnico

- Bermuda preta para treinamento físico.

4.4 Desenho Técnico (continuação)



Figura 1 - Vista da bermuda preta para treinamento físico

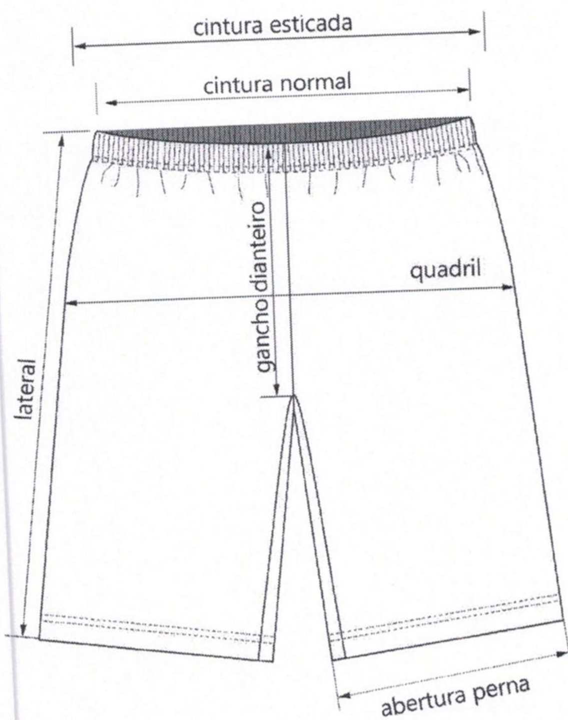


Figura 2 - Vista do dianteiro

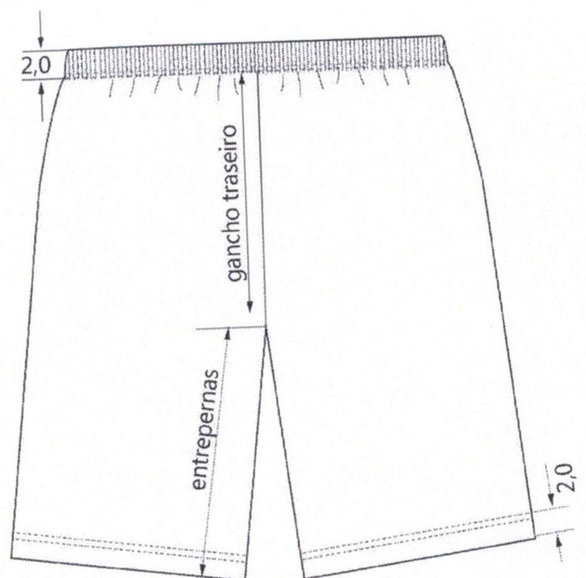


Figura 3 - Vista do traseiro

Medidas em cm

4.4 Desenho Técnico (conclusão)

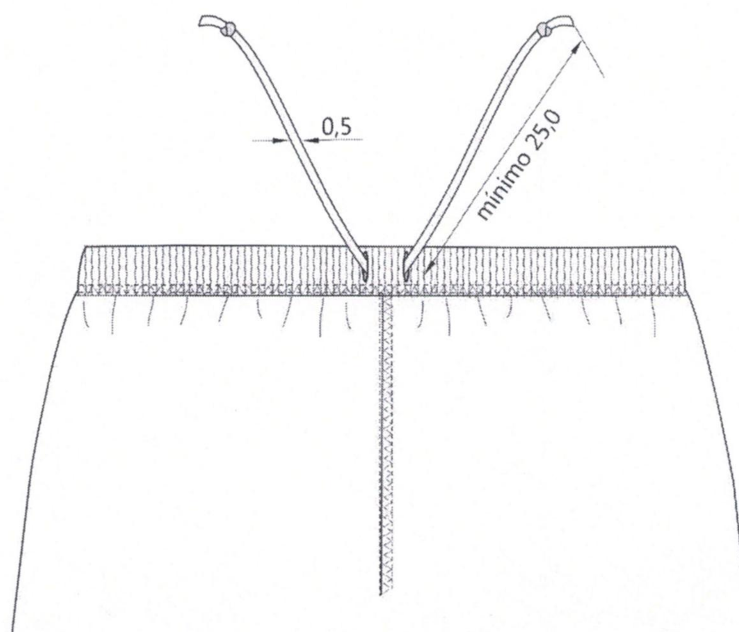


Figura 4 - Detalhes internos do dianteiro

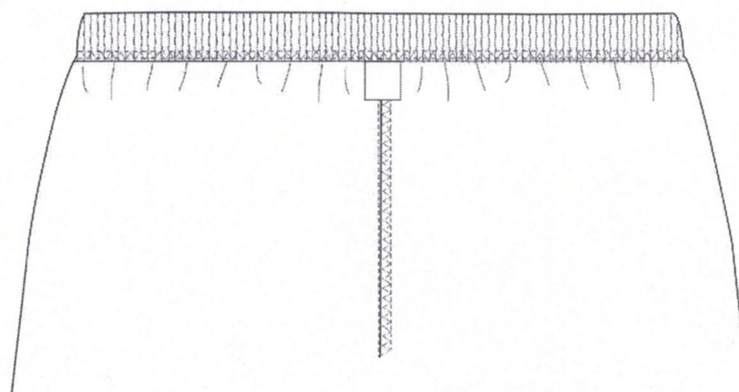


Figura 5 - Localização da etiqueta

Medidas em cm

4.5 Dimensões (Medidas do produto acabado)

Tabela 6 – Medidas Básicas

TABELA	**Tamanhos** (medidas em cm)											
MEDIDAS BÁSICAS	**34**	**36**	**38**	**40**	**42**	**44**	**46**	**48**	**50**	**52**	**54**	**56**
CINTURA	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,0	44,0	46,0
CINTURA ESTICADA	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,0	44,0	46,0	48,0	50,0	52,0
ENTREPERNAS	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
GANCHO DIANTEIRO	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,7	25,5	26,3	27,0
GANCHO TRASEIRO	23,6	24,3	25,0	25,7	26,4	27,1	27,8	28,5	29,2	29,9	30,6	31,3
LATERAL	41,0	41,5	42,0	42,5	43,0	43,5	44,0	44,5	45,0	45,5	46,0	46,5
QUADRIL	29,0	31,0	33,0	35,0	37,0	39,0	41,0	43,0	45,0	47,0	49,0	51,0
COXA	34,0	36,0	38,0	40,0	42,0	44,0	46,0	48,0	50,0	52,0	54,0	56,0
ABERTURA DA PERNA	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5

4.6 Aviamentos

Tabela 7 – Elástico

Características	Especificação
Elástico	Elástico de 2,0 cm de largura, para a cintura. **Cor:** Preta

Tabela 8 – Cadarço

Características	Especificação
Cadarço tubular trançado	Cadarço tubular trançado, composto de fios de poliamida, medindo 0,5 cm de diâmetro, para a cintura. **Cor:** Preta.

Tabela 9 – Linha de costura

Características	Especificação
Linha de costura	**Linha:** 100% poliéster – almada com filamentos contínuos – **Cor:** Preta **Título:** Tex 27 (aproximado)
	Fio: 100% poliéster – almada com filamentos contínuos texturizados - **Cor:** Preta **Título:** Tex 18 (aproximado)

4.7 Sequência de montagem

Tabela 10 – Costuras

Operações de costura	Máquinas	Componentes	Linha de costura	Bitola (cm)	Pontos/ cm
Fechar ganho frente e costas	Overloque 3 linhas	agulha e loopers	Tex 27 e Tex 18	0,4	4,0 ± 0,5
Fechar entrepernas	Overloque 3 linhas	agulha e loopers	Tex 27 e Tex 18	0,4	4,0 ± 0,5
Unir ponta do elástico	Ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 27	1,0	4,0 ± 0,5
Casear cós na parte interna (frente)	Maquina de casear 1 agulha	agulha e bobina	Tex 27	-----	4,0 ± 0,5
Pregar elástico no cós	Overloque 3 linhas	agulha e loopers	Tex 27 e Tex 18	0,4	4,0 ± 0,5
Pespontar cós	Colarete 2 agulhas	agulha e loopers	Tex 27 e Tex 18	0,4	4,0 ± 0,5
Fazer bainha na barra	Colarete 2 agulhas	agulha e loopers	Tex 27 e Tex 18	2,0/0,4	4,0 ± 0,5
Inserir cadarço no cós (frente)	Manual	Manual	-----	-----	-----
Notas: 1 – As linhas de costura deverão ser na cor Preta.					

4.8 Etiquetas de identificação e conservação da Bermuda preta para treinamento físico.

4.8.1 As etiquetas devem cumprir as obrigações descritas no Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, determinadas pela Resolução nº 02, do CONMETRO, de 06 de maio de 2008.

4.8.2 A etiqueta contendo instruções para a lavagem da bermuda deve ser fixada nas costas na linha de costura do cós, devendo ser confeccionada de tecido branco com os caracteres tipográficos na cor preta.

4.8.3 A etiqueta com as informações da empresa e dados do Contrato deve conter as seguintes informações:

Nome do item
Razão Social
Nacionalidade da Indústria
CNPJ
Tamanho
Composição
Contrato Nr XX/20XX – OM
Semestre/Ano de Fabricação
NEE
Exército Brasileiro
Venda Proibida

Figura 14 - Vista da etiqueta

4.8.4 A informação do Número de Estoque do Exército (NEE), na etiqueta, deverá obedecer à tabela 11:

Tabela 11 – NEE da Bermuda preta para treinamento físico

PONTUAÇÃO	NEE
PP	8410BR1514669
P	8410BR1514671
M	8410BR1514673
G	8410BR1514677
GG	8410BR1514679

ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo as atualizações da Especificação Técnica Nr 118/2016– Bermuda preta para treinamento físico.

Especificação Técnica Nr 118/2016 – Bermuda preta para treinamento físico.	**ATO DE APROVAÇÃO**
Brasília, de setembro de 2016. **JEREMIAS ISMAEL NUNES FORTINI – Maj** Chefe da SCCE	Aprovo a presente Especificação. Brasília, 26 de setembro de 2016. **Gen Bda ANTÔNIO AMARO DE LIMA FILHO** Diretor de Abastecimento